Auf kleinerem Fuß leben

INHALT MODUL 1

1–2 Hintergrundinfos für Lehrkräfte
3 Didaktische und weiterführende Hinweise
4–6 Materialien

Dieses Lernmodul verdeutlicht anhand des ökologischen Fußabdrucks die globalen Ungleichheiten bei Ressourcenverbrauch und Verschmutzung. Die Schüler/-innen berechnen ihren eigenen Fußabdruck und erkunden Möglichkeiten zu seiner Reduzierung. Sie hinterfragen die verbreitete Verknüpfung von Ressourcenverbrauch und Lebensqualität. In einer WG-Simulation entwickeln sie eine Vereinbarung für einen gerechten und nachhaltigen Ressourcenverbrauch und übertragen ihre Ergebnisse auf die globale Ebene.

Die Menschheit übernutzt seit Jahren die Biokapazität des Planeten. Zur Berechnung dieser Ressourcennutzung eignet sich der ökologische Fußabdruck. Er zeigt, dass insbesondere die westlichen Länder ihren Lebensstil überdenken müssen.

Übernutzung der Ressourcen der Erde

Menschen leben schon seit ihrem Auftreten von der Biosphäre. Doch mit dem Eintritt in das Industriezeitalter hat sich seit gut hundert Jahren der Druck auf die Ökosysteme der Erde ungemein erhöht. Die Verbreitung fossil befeuerter Energiesysteme zog drastische Auswirkungen nach sich für Wälder und Artenvielfalt, Meere und Böden, Feuchtgebiete und Felder (…). Solange in vorindustrieller Zeit, abgesehen von Wasser- und Windrädern, allein die Muskelkraft von Tieren und Menschen zur Verfügung stand, ging die Veränderung langsamer vonstatten. Anders wurde es, als Zug um Zug eine Phalanx an Techniken wie Pumpanlagen, Motorsägen, Traktoren und Fischdampfer zum Einsatz kamen. Die Ausbeutung der Ökosysteme ließ sich an Umfang und Geschwindigkeit immer wieder auf Rekordhöhen treiben.

BUND/Brot für die Welt/EED 2008: Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt, Frankfurt/M., S. 46f.

Impressum
Zukunftsfähiges Deutschland – Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufen, Stand: September 2011
Herausgeber: Brot für die Welt und Evangelischer Entwicklungsdienst (EED)
Redaktion: Anne Romund, Institut für Friedenspädagogik Tübingen e.V. (ift); Johannes Küstner, Brot für die Welt; Julia Steffen, EED
Bildnachweis: Thomas Lohnes/Brot für die Welt, S. 1; Phillip C, S. 5 oben links; Ben Amstutz, S. 5 oben rechts; Christoph Krackhardt, S. 5 Mitte links; dalbera, S. 5 Mitte rechts
Brot für die Welt
eed Evangelischer Entwicklungsdienst



Westlicher Wohlstand als Auslaufmodell

Die euro-atlantische Zivilisation stellt nicht die Spitze der sozialen Evolution dar, sondern einen Sonderfall, der weit davon entfernt ist, den Gang der Geschichte vorzugeben. Denn jenes Feuerwerk an Ressourcen, das Europa abgebrannt hat, ist in der Welt nicht wiederholbar, schon gar nicht bei ungleich größerer und noch wachsender Menschenzahl. Die beiden Bestände, welche den Aufstieg Europas ermöglichten, stehen nicht mehr unbegrenzt zur Verfügung: Die fossilen Rohstoffe destabilisieren das Klima und gehen zur Neige, und für die biotischen Rohstoffe stehen keine Kolonien mehr in Übersee bereit (…). Es ist höchste Zeit, das Wohlstandsmodell der Industriemoderne auf den Prüfstand zu stellen. Es ist nicht erkennbar, wie etwa der automobile Verkehr, der klimatisierte Bungalow oder ein auf einem hohen Fleischanteil gegründetes Nahrungssystem allen Weltbewohnern zugänglich werden können. Für globale Gerechtigkeit eintreten heißt darum nicht weniger, als das Wohlstandsmodell der Moderne neu erfinden.

BUND/Brot für die Welt/EED 2008: Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt, Frankfurt/M., S. 71, S. 89

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Messung des Naturverbrauchs

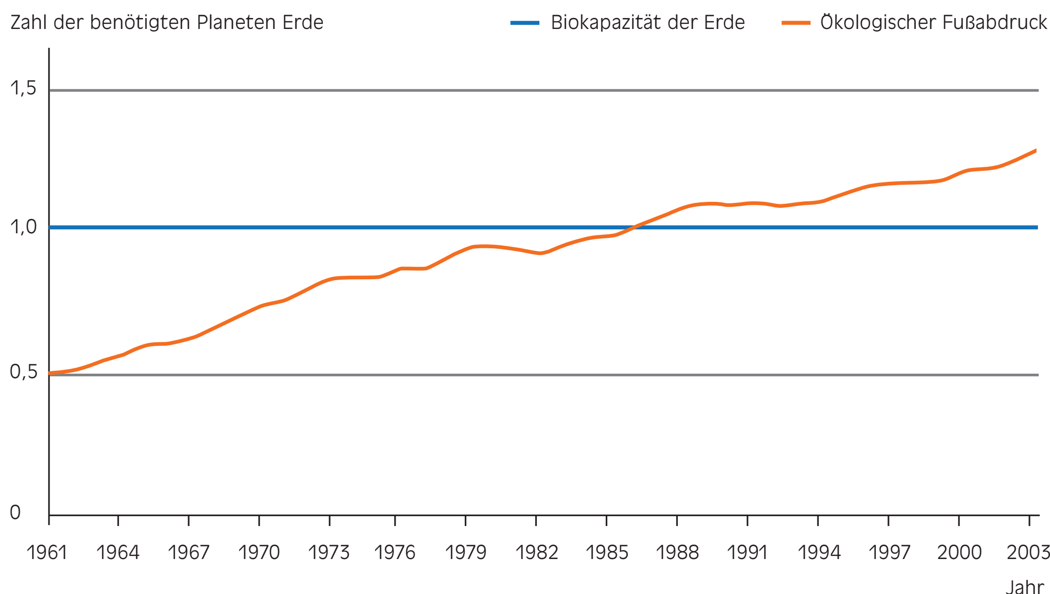
Mittels des Ecological Footprint, auf Deutsch Ökologischer Fußabdruck, können wir unseren Naturverbrauch berechnen. In erster Linie ist er ein Buchhaltungssystem. In der Wirtschaft nutzen wir für diesen Zweck Geld. Der Footprint verfügt dagegen über eine andere „Währung": die biologisch produktive Erdoberfläche. Eine Ware oder Dienstleistung kostet dann eben eine bestimmte Menge Natur, genauer: Erträge, die ein Wald, ein Acker oder Weideland in einem Jahr abwirft. Soweit die Nachfrageseite.
Das Angebot der Natur kennen wir dank modernster Technik ebenfalls. Satelliten liefern uns aktuelle Bilder unseres Planeten. Sie zeigen, wo Wälder, Felder, Städte, Straßen, Wüsten, Seen, Weiden oder Steppen zu finden sind. Für die meisten Flächen gibt es zudem Abschätzungen, wie produktiv sie sind. Die Footprint-Buchhaltung führt beide Seiten, Angebot und Nachfrage, zusammen. Das Resultat ist eine wissenschaftliche Beschreibung: Wie viel Natur haben wir? Wie viel brauchen wir? Und wer nutzt wie viel?

Wackernagel, Mathis/Beyers, Bert 2010: Der Ecological Footprint – Die Welt neu vermessen, Laufenburg, S. 7f.

Begrenzung und Verteilung der Ressourcennutzung

Von der lokalen bis zur globalen Ebene der Politik konnte man in den vergangenen Jahrzehnten einen rasanten Zuwachs an Grenzwerten, Höchstmengen, Reduktionszielen, Schwellenwerten beobachten. (…) Jede Begrenzung allerdings wirft die Frage auf, wie die zugelassene Menge an Naturnutzung zwischen den Wirtschaftsteilnehmern aufgeteilt werden kann. Wenn das Angebot an Boden, Fisch, Öl, atmosphärischer Deponie begrenzt werden muss, wer soll dann wie viel vom Rest bekommen? Es ist offensichtlich, dass an dieser Verteilungsfrage für die einen die wirtschaftliche Stärke und für die anderen das Überleben hängt, je nach Position im (welt-) gesellschaftlichen Machtgefüge. Nachdem die Begrenzung von Entnahme und Emission schon seit Jahren zu den Streitthemen der nationalen und internationalen Politik gehört, ist zu erwarten, dass künftig Fragen der Verteilung des noch verfügbaren Umweltraums verstärkt hinzutreten werden. Schematisch gesprochen gehen dabei die Konflikte darum, ob und wieweit diese Verteilung nach Rechtsansprüchen, über Kaufkraft, nach Bedürfnis oder über schiere Macht erfolgt.

BUND/Brot für die Welt/EED 2008: Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt, Frankfurt/M., S. 288f.



BUND/Brot für die Welt/EED 2008: Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt, Frankfurt/M., S. 121

Überblick über die Materialien

M1 Die Flächenkategorien, aus denen sich der ökologische Fußabdruck berechnet, werden gezeigt. Die Schüler/-innen werden für die Tatsache sensibilisiert, dass Menschen in ihrem täglichen Leben immer auf natürliche Ressourcen zurückgreifen, auch wenn subjektiv der Eindruck besteht, die Zivilisation brauche die Natur nicht mehr.

M2 Die Schüler/-innen berechnen im Internet ihren eigenen Fußabdruck und identifizieren persönliche Einspar- oder Veränderungspotenziale. Im Anschluss können konkrete persönliche Ziele vereinbart und deren Umsetzung nach einer bestimmten Frist überprüft werden.

M3 Der ökologische Fußabdruck der Schule kann in Form eines gemeinschaftlichen Projekts untersucht und Einsparpotenziale identifiziert werden. Die Webseite **www.fussabdrucksrechner.at** bietet umfassendes Infomaterial.

M4 Subjektive Verständnisse von Lebensqualität werden verdeutlicht. Die Diskussion darüber wird angestoßen, ob höhere Lebensqualität nur durch höheren Ressourcenverbrauch erreicht werden kann.

M5 Es wird gezeigt, dass ein Mindestmaß an Ressourcenverbrauch für ein menschenwürdiges Leben notwendig ist. Angesichts einer wachsenden Bevölkerung in den Entwicklungs- und Schwellenländern und ihres berechtigten Strebens nach eigenem Wohlstand, müssen globale Konsequenzen gezogen werden.

ZUKUNFTS-WG ZUM ÖKOLOGISCHEN FUSSABDRUCK



Die Schüler/-innen tun sich als fiktive Wohngemeinschaften (WGs) in Kleingruppen zusammen, in denen sie ausgewählte Arbeitsaufgaben bearbeiten und innerhalb ihrer WG eine Entscheidung treffen.

Die Gruppen werden nach dem Zufallsprinzip auf die jeweiligen WGs aufgeteilt. Jede Gruppe erhält die Tabelle (**M6**) und bereitet sich auf die Verhandlung vor. Die Verhandlung kann in der ganzen Gruppe oder mit einzelnen Vertreter/-innen aus den Gruppen geführt werden (z. B. in Form einer Fishbowl-Diskussion). Verschiedene Lösungswege sind denkbar und lassen sich anschließend mit der Ressourcenverteilung auf globaler Ebene vergleichen:

- Festlegung einer Obergrenze für jede/n Bewohner/-in (Beispiel: Grenzwerte bei Schadstoffemissionen)
- Diejenigen, die mehr gezahlt als verbraucht haben, können anderen einen Kredit geben (Beispiel: Emissionshandel)
- Vielverbrauchende müssen in Zukunft weniger als die anderen verbrauchen, um ihre historische Schuld abzugleichen (bisher keine Entsprechung auf globaler Ebene)
- Alle müssen mehr arbeiten, um das Geld einzunehmen (Beispiel: Wachstum – bei endlichen Ressourcenmengen keine Lösung, Biokapazität lässt sich nicht produzieren)

VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN MODULEN

- Lernmodul 2 „Ernährung" vertieft die Frage, welchen Anteil unsere Ernährung am ökologischen Fußabdruck hat.
- Lernmodul 4 „Mobilität" greift den Fußabdruck gegenwärtiger Mobilitätskonzepte auf.
- Lernmodul 6 „Artenvielfalt" thematisiert, wie die Menschheit die natürlichen Ressourcen des Planeten übernutzt und Lebensräume anderer Arten gefährdet.
- Lernmodul 11 „Konsum" beschäftigt sich mit dem Veränderungspotenzial, das individuelle Konsumentscheidungen bieten können.

LINKS UND WEITERE INFOQUELLEN

- Fußabdrucktest: **www.brot-fuer-die-welt.de/fussabdruck**
- Internationales Footprint Network: **www.footprintnetwork.org/de**
- Hinweise zur ökologischen Umgestaltung von Schulen: **www.umweltschulen.de**
- Jugendmagazin Verbraucherzentrale NRW, Tipps zur Reduzierung des persönlichen Fußabdrucks: **www.checked4you.de**
- Weltkarten mit globalen Vergleichsdaten (z. B. Bevölkerung, Einkommen): **www.worldmapper.org**
- Klima-Kollekte – Kirchlicher Kompensationsfonds: **www.klima-kollekte.de**

M1 WIE VIEL NATUR KOSTET DAS?

Jedes Individuum hinterlässt auf der Erde seinen persönlichen Fußabdruck. Je nachdem was und wie viel es verbraucht, ist die Fußspur unterschiedlich groß. Wenn alle Menschen auf der Erde auf so großem Fuß leben wollten wie in den Industrieländern, bräuchten wir mehrere Planeten Erde. Der ökologische Fußabdruck ist eine Maßzahl, die uns nicht fragt, wie viel Geld zum Beispiel ein Liter Orangensaft oder Benzin kosten, sondern wie viel Natur sie uns kosten. Der ökologische Fußabdruck rechnet unseren jährlichen Verbrauch an natürlichen Ressourcen in Fläche um, in sogenannte globale Hektare (gha). Die natürlichen Ressourcen, die wir für unseren Konsum benötigen, nehmen verschiedene Flächen in Anspruch.

Unser Flächenbedarf setzt sich aus sechs Faktoren zusammen:

- **Kohlenstoff:** für die Bindung von Kohlendioxid durch Wälder oder Wasserflächen
- **Weideland:** für die Viehhaltung und die Gewinnung von Fleisch- und Milchprodukten
- **Wald:** für Brenn- und Bauholz, Papier- und Möbelproduktion
- **Fischgründe:** für Nutzung von Produkten aus dem Meer und Fischfang
- **Ackerland:** für die Erzeugung von Lebensmitteln, Viehfutter oder Energiepflanzen
- **Bebautes Land:** für Infrastrukturmaßnahmen wie z. B. Häuser oder Industrien



Brot für die Welt 2010: Wenn das Land knapp wird, Stuttgart

! *Schauen Sie Sich im Raum um und geben Sie für ausgewählte Gegenstände an, welche Art Flächen für deren Herstellung verwendet wurden (z. B. Vorhänge, Bücher, Stühle, Butterbrot). Denken Sie dabei daran, nicht nur das verwendete Material, sondern auch Energieaufwand, Transportstrecke und Verschmutzung zu berücksichtigen.*

M2 MEIN FUSSABDRUCK

! *Teste Deinen Fußabdruck unter:*
www.brot-fuer-die-welt.de/fussabdruck

Mein ökologischer Fußabdruck beträgt derzeit: ________ gHa

Wohnen	Ernährung	Mobilität	Konsum	
____	____	____	____	in %

Global gerecht und nachhaltig wäre ein Fußabdruck in Höhe von 1,8 globalen Hektar (gHa) pro Person.

! *Vergleichen Sie die von Ihnen berechneten Fußabdrücke in der Gruppe. Finden Sie heraus, welcher der vier Bereiche den größten Anteil ausmacht und nennen Sie die Gründe dafür.*
Identifizieren Sie Ihre persönlichen Potenziale zur Reduzierung Ihres Fußabdrucks in den vier Bereichen.

Durchschnittlicher Fußabdruck eines/r Deutschen: 5,1 gHa.
Davon entfallen auf

Wohnen	Ernährung	Mobilität	Konsum	
25	35	22	18	in %

! *Formulieren Sie eine persönliche Verhaltensänderung, die Sie vornehmen wollen. Tragen Sie diese in der Gruppe zusammen. Überprüfen Sie nach einigen Wochen gemeinsam, ob und inwiefern es Ihnen gelungen ist, sie umzusetzen. Diskutieren Sie die Erfolge und Hindernisse, die Sie dabei erlebt haben.*

M3 FUSSABDRUCK DER SCHULE

Der ökologische Fußabdruck lässt sich für Individuen, Städte, Unternehmen, Produkte, Länder oder auch für Schulen berechnen.
In der Schule können folgende Bereiche auf Einspar- oder Veränderungspotenziale überprüft werden:

- Elektrische Energie (Beleuchtung, Geräte)
- Heizung (Systeme, Effizienz, Isolierung)
- Wasser (Trinkwasser, Brauchwasser)
- Nahrung (Kiosk, Schulküche)
- Mobilität (Schulweg, Klassenfahrten)
- Reinigung (Wahl der Mittel, Mengen)
- Beschaffung (regionale, umweltschonende Materialien)
- Abfall (Vermeidung, Trennung, Recycling)

vgl. österreichisches Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur 2010: Fars-Pädagogik. Der Fußabdruckrechner für Schulen, Wien; **www.fussabdrucksrechner.at**

M4 LEBENSQUALITÄT UND RESSOURCENVERBRAUCH

! *Notieren Sie in Stichworten, woran Sie die Lebensqualität einer Stadt oder Region bemessen. Begründen Sie, welche der abgebildeten Städte Ihrer Meinung nach die höchste Lebensqualität aufweist.*









Oben: Siena, Italien; unten: Manila, Philippinen

Oben: Los Angeles, USA; unten: Berlin, Deutschland

M5 FUSSABDRUCK VON STADTBEWOHNER/-INNEN

Berlin

Der/die durchschnittliche Berliner/-in benötigt 4,4 globale Hektar um das gewohnte Konsumniveau zu halten und den Abfall zu entsorgen. Summiert man den Verbrauch der Biokapazität aller Einwohner/-innen, ergibt sich eine Fläche, fast so groß wie die Hälfte der Bundesrepublik Deutschland.

Siena und Los Angeles

Erstaunlich ist, dass der Footprint eines/r Bewohner/-in einer italienischen Stadt nur etwa ein Drittel von dem des/der Bürgers/-in einer nordamerikanischen Stadt (9,4 globale Hektar) beträgt. Die amerikanische Siedlungsstruktur ist geprägt von weit ausladenden Vorstädten, meist nur mit dem Auto erreichbar. Die italienische Stadt dagegen ist kompakt, fußgängerfreundlich und verfügt in der Regel über ein besseres Angebot an Bahnen und Bussen. Die Vorliebe der Italiener für frische, lokal angebaute Lebensmittel trägt entscheidend zur besseren ökologischen Bilanz bei.

Manila

Der Footprint von Slumbewohnenden in Manila liegt unter dem philippinischen Durchschnitt. Er beträgt 0,9 globale Hektar, ein Zehntel des nordamerikanischen, ein Fünftel des europäischen Wertes. Sie hausen in selbst gezimmerten Hütten, leben meist von kleinen Jobs. Der allergrößte Teil ihrer Ausgaben geht für Nahrungsmittel drauf.

vgl. Wackernagel, Mathis/Beyers, Bert 2010: Der EcologicalFootprint – Die Welt neu vermessen, Laufenburg, S. 41, S. 90, S. 143

! *Formulieren Sie eine Erwiderung auf folgende Fragen: Wenn eine US-Amerikanerin etwa doppelt so viel Ressourcen verbraucht wie eine Deutsche, führt sie dann ein besseres Leben? Und wenn ein Mensch von den Philippinen im Vergleich zu einem Deutschen nur ein Fünftel der Ressourcen verbraucht, hat er dann eine niedrigere Lebensqualität?*
Entwickeln Sie Mindeststandards für ein menschenwürdiges Leben und nennen Sie die Konsequenzen, die sich daraus für den zukünftigen Ressourcenverbrauch in Entwicklungsländern, Schwellenländern und Industrieländern ergeben müssen.

M6 SIMULATION ZUKUNFTS-WG



Sie wohnen in einem Mehrfamilienhaus in unterschiedlich großen Wohngemeinschaften. Für Heizung und Wasser haben Sie für dieses Jahr eine Abschlagsumme von 5.580 Euro für das gesamte Haus gezahlt. Die Rechnung am Ende des Jahres zeigt 7.840 Euro an. Es wurde also eine Nachzahlung von 2.260 Euro fällig, die nur durch die Aufnahme eines gemeinsamen Kredits geleistet werden konnte. Die Mietergemeinschaft trifft sich zu einer Beratung, wie sie im nächsten Jahr den Verbrauch wieder auf maximal 5.580 Euro senken und die Lasten gerechter verteilen kann.

! ***Teilen Sie die Gruppe auf die fünf Wohngemeinschaften auf (siehe Tabelle unten). Erarbeiten Sie zunächst innerhalb Ihrer WG eine Verhandlungsposition, bevor Sie in die gemeinsame Verhandlung treten.***
Verhandeln Sie in der Gesamtgruppe eine Vereinbarung für das nächste Jahr, die folgende Fragen beantwortet:
- ***Wie wird die Abschlagsumme von 5.580 Euro unter den WGs neu aufgeteilt?***
- ***Wie wird in Zukunft der Verbrauch geregelt, so dass er die Obergrenze von 5.580 Euro nicht überschreitet?***
- ***Wie wird die Rückzahlung des Kredits aufgeteilt? Halten Sie diese Vereinbarung schriftlich fest, indem Sie die Werte in die unten stehende Tabelle eintragen.***

Blick auf die globale Ebene

Der globale ökologische Fußabdruck von 2,7 gHa pro Person übersteigt die weltweit vorhandene Biokapazität von 1,8 gHa pro Person. Die Welt befindet sich im Stadium des „Overshoot", also der Übernutzung der natürlichen Ressourcen. Die Menschheit bräuchte 1,4 Planeten, um ihr gegenwärtiges Niveau zu halten. Zudem sind die Ressourcennutzung und die verfügbare Biokapazität sehr ungleich verteilt.

vgl. Wackernagel, Mathis/Beyers, Bert 2010: Der Ecological Footprint – Die Welt neu vermessen, Laufenburg, S. 64

Globale Verteilung von Ressourcen und Biokapazität*

Bevölkerungszahl in Millionen

Nordamerika	345
Europa	739
Lateinamerika	585
Asien	4.157
Afrika	1.030

Ökologischer Fußabdruck in globalen Hektar pro Person

Nordamerika	7,91
Europa	4,86
Lateinamerika	2,58
Asien	1,78
Afrika	1,41

Biokapazität in globalen Hektar pro Person

Nordamerika	4,93
Europa	2,89
Lateinamerika	5,47
Asien	0,82
Afrika	1,48

*Ozeanien wurde ausgenommen

Ewing, Brad u.a. 2010: The Ecological Footprint Atlas 2010. Oakland, S. 39, www.footprintnetwork.org

! ***Formulieren Sie, ausgehend von den in der WG-Simulation getroffenen Vereinbarungen, notwendige internationale Regeln zur Begrenzung und gerechten Verteilung der Ressourcennutzung. Nennen Sie mögliche Chancen und Hindernisse für eine derartige Einigung zwischen Staaten.***

Bewohnerzahl	Bewohnerzahl pro Person	Einzahlung pro Person	Verbrauch pro Person	Vereinbarte Lastenverteilung
WG USA/Kanada	2	500	800	
WG Europa	4	300	470	
WG Lateinamerika	3	550	260	
WG Asien	16	80	180	
WG Afrika	5	150	140	
Gesamthaus	**30**	**5.880**	**7.840**	

- Je nach Gruppengröße muss die Bewohnerzahl variiert werden, in der WG Asien sollten jedoch immer mindestens so viele Personen sein wie in allen anderen Gruppen zusammen.
- Die Zahlen in der Tabelle sind für die Verhandlung in der Mietergemeinschaft stark gerundet und sollen nur ungefähr die Verhältnisse auf globaler Ebene widerspiegeln.
  Bewohnerzahl = Bevölkerungszahl; Einzahlung = Biokapazität; Verbrauch = ökologischer Fußabdruck.